



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Takaya MATSUISHI

GAU: 2176

SERIAL NO: 10/691,691

EXAMINER:

FILED: October 24, 2003

FOR: DISPLAY DATA CREATING TECHNIQUE FOR AUTOMATICALLY PROVIDING EFFICIENT REPRESENTATION OF PORTAL PAGES WITH IMPROVED VISUAL RECOGNITION

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2002-311708	October 25, 2002
JAPAN	2003-356393	October 16, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ ^{EE} will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
☐ are submitted herewith
☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26, 803

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 2 5 日
Date of Application:

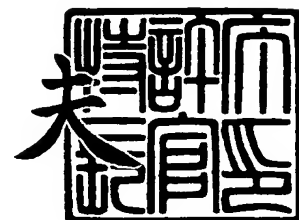
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 1 1 7 0 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 1 1 7 0 8]

出 願 人 株式会社リコー
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0205826

【提出日】 平成14年10月25日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G06F 12/00

【発明の名称】 表示データ生成装置、表示データ生成システム、表示データ生成方法、表示データ生成プログラム及び記録媒体

【請求項の数】 22

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 松石 高也

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

 【識別番号】 100070150

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002989

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示データ生成装置、表示データ生成システム、表示データ生成方法、表示データ生成プログラム及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続される端末からの要求に基づいて、所定の情報を表示する表示データを前記端末に送信する表示データ生成装置であって、

所定の条件に基づいて前記情報を表示するか否かを判断する表示要否判断手段と、

前記表示要否判断手段による判断結果に基づいて、前記情報を表示する領域を最大化又は最小化した前記表示データを生成する表示データ生成手段とを有することを特徴とする表示データ生成装置。

【請求項2】 前記表示データ生成手段は、前記表示データの表示領域が複数の領域に分割され、前記複数の領域の一の領域に前記情報が表示されるように前記表示データを生成することを特徴とする請求項1記載の表示データ生成装置。

【請求項3】 前記表示データの表示領域の分割情報を管理する分割情報管理手段を更に有し、

前記表示データ生成手段は、前記分割情報管理手段に管理されている分割情報に基づいて前記表示データの表示領域が複数の領域に分割されるように前記表示データを生成することを特徴とする請求項2記載の表示データ生成装置。

【請求項4】 前記表示要否判断手段は、前記情報の内容に基づいて前記情報を表示するか否かを判断することを特徴とする請求項1乃至3いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項5】 前記表示要否判断手段は、前記表示データを最後に生成したときから前記情報が更新されている場合には、前記情報を表示すると判断することを特徴とする請求項1乃至4いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項6】 前記所定の条件の判断方法を管理する条件判断方法管理手段を更に有し、

前記表示要否判断手段は、前記条件判断方法管理手段に管理されている前記判断方法に基づいて前記情報を表示するか否かを判断することを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項 7】 前記表示データ生成手段は、前記表示要否判断手段が前記情報を表示すると判断した場合に、前記情報を表示する領域を最大化した前記表示データを生成することを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項 8】 前記表示データ生成手段は、前記表示要否判断手段が前記情報を表示しないと判断した場合に、前記情報を表示する領域を最小化した前記表示データを生成することを特徴とする請求項 1 乃至 7 いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項 9】 前記表示データ生成手段は、前記端末から前記情報を表示する領域を最小化する要求があった場合に、前記情報を表示する領域を最小化した前記表示データを生成することを特徴とする請求項 1 乃至 8 いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項 10】 前記表示データ生成手段は、前記端末から前記情報を表示する領域を最大化する要求があった場合に、前記情報を表示する領域を最大化した前記表示データを生成することを特徴とする請求項 1 乃至 9 いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項 11】 前記表示データ生成手段は、最後に生成した表示データにおいて前記情報を表示する領域が最大化されていた場合には、前記情報を表示する領域を最大化した前記表示データを生成することを特徴とする請求項 1 乃至 10 いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項 12】 前記情報の取得方法を管理する情報取得方法管理手段を更に有し、

前記情報取得方法管理手段に管理されている前記情報の取得方法に基づいて前記情報を取得することを特徴とする請求項 1 乃至 11 いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項 13】 ネットワークを介して接続される情報処理装置から前記情

報を受信することを特徴とする請求項 1 乃至 12 いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項 14】 前記情報はネットワークを介して接続される機器の状態を示す情報であり、

前記表示要否判断手段は、前記情報に基づいて前記機器の状態が異常であると判断した場合に前記情報を表示すると判断することを特徴とする請求項 1 乃至 13 いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項 15】 前記情報はネットワークを介して接続されるデータベースに格納されている情報であり、

前記表示要否判断手段は、前記情報に基づいて前記データベースが更新されたと判断した場合に前記情報を表示すると判断することを特徴とする請求項 1 乃至 14 いずれか一項記載の表示データ生成装置。

【請求項 16】 端末と表示データ生成装置とがネットワークを介して接続され、前記表示データ生成装置が前記端末からの要求に基づいて、所定の情報を表示する表示データを前記端末に送信する表示データ生成システムであって、

前記端末は、前記表示データ生成装置から受信した前記表示データを表示させる表示データ表示手段を有し、

前記表示データ生成装置は、

所定の条件に基づいて前記情報を表示するか否かを判断する表示要否判断手段と、

前記表示要否判断手段の判断結果に基づいて、前記情報を表示する領域を最大化又は最小化した前記表示データを生成する表示データ生成手段とを有し、

前記表示データ生成装置は、前記表示データ生成手段によって生成された前記表示データを前記端末に送信することによって、前記情報を表示する領域が最大化又は最小化された前記表示データを前記端末に表示させることを特徴とする表示データ生成システム。

【請求項 17】 前記表示データ生成手段は、前記表示データの表示領域が複数の領域に分割され、前記複数の領域の一の領域に前記情報が表示されるように前記表示データを生成することを特徴とする請求項 16 記載の表示データ生成

システム。

【請求項 18】 ネットワークを介して接続される端末からの要求に基づいて、所定の情報を表示する表示データを前記端末に送信する表示データ生成装置における表示データ生成方法であって、

所定の条件に基づいて前記情報を表示するか否かを判断する表示要否判断手順と、

前記表示要否判断手順による判断結果に基づいて、前記情報を表示する領域を最大化又は最小化した前記表示データを生成する表示データ生成手順とを有することを特徴とする表示データ生成方法。

【請求項 19】 前記表示データ生成手順は、前記表示データの表示領域が複数の領域に分割され、前記複数の領域の一の領域に前記情報が表示されるように前記表示データを生成することを特徴とする請求項 18 記載の表示データ生成方法。

【請求項 20】 ネットワークを介して接続される端末からの要求に基づいて、所定の情報を表示する表示データを前記端末に送信するコンピュータに、

所定の条件に基づいて前記情報を表示するか否かを判断する表示要否判断手順と、

前記表示要否判断手順による判断結果に基づいて、前記情報を表示する領域を最大化又は最小化した前記表示データを生成する表示データ生成手順とを実行させるための表示データ生成プログラム。

【請求項 21】 前記表示データ生成手順は、前記表示データの表示領域が複数の領域に分割され、前記複数の領域の一の領域に前記情報が表示されるように前記表示データを生成することを特徴とする請求項 20 記載の表示データ生成プログラム。

【請求項 22】 請求項 20 又は 21 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介して接続される端末に表示するための表示データを生成する表示データ生成装置、表示データ生成方法、表示データ生成プログラム及び記録媒体に関する。また、本発明は、前記端末と前記表示データ生成装置とによる表示データ生成システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年におけるWeb技術の発達により、インターネットのユーザは汎用的なブラウザによって世界中の様々なサイトで提供されている情報を手軽に閲覧することができる。しかし、入手可能な情報が膨大となった昨今において、目的とする情報を探し出すのは極めて困難な作業である。そのためインターネットの入り口としてのサイト、即ちポータルサイトが普及し、現在においてはインターネットのユーザにとって欠かせないものとなっている。

【0003】

一方、企業内においてもイントラネットにおける情報の共有化の手段としてEIP (Enterprise Information Portal) が導入され、必要とする情報を効率よく入手できるようになっている。

【0004】

インターネットにおけるポータルサイトにしろ、EIPによるポータルサイトにしろ、そのサイトが提供するWebページ（ポータルページ）は、複数の領域に分割され、それぞれの領域には利用度の高い情報が表示されているのが一般である。従って、一つの画面において複数の情報を閲覧することが可能であり、そのような利便性もポータルサイトの人気の要因ともなっていると考えられる。

【0005】

しかし、一つの画面に掲載する情報が多くなると情報量にあわせて必然的にブラウザに表示されるWebページの面積も大きくなる。また、必要な情報がWebページ上のどこに配置されているのかが判別しづらいという欠点もある。情報の種類によっては、常にWebページ上に表示しておく必要はないものもある。例えば、ネットワークに接続されているプリンタ等の機器に関する情報は機器に異常が発生したときや機器に要求したジョブが完了したとき等の特定のタイミン

グでのみ表示されれば十分である。

【0006】

ネットワークを介して接続されている機器に関する情報が端末に通知される発明として、例えば特許文献1や特許文献2に、ネットワーク上のプリンタの情報や印刷完了の通知が端末に通知される発明が記載されている。

【0007】

また、普段は不要な情報まで表示されているという上記の問題をユーザインタフェースにおいて解決するために、分割された各領域に最大化、最小化又は削除ボタンを設けることにより各領域を最小化表示等にする事や、常に表示する必要の無い情報は、必要なときにポップアップダイアログ等で表示させることが考えられる。

【0008】

【特許文献1】

特開2000-3258号公報

【特許文献2】

特開平6-83551号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、各領域を最小化表示にした場合や、ポップアップダイアログにより情報を表示させるようにした場合には、以下のような問題がある。

【0010】

まず、最小化表示にしてしまうと、機器に異常が発生している旨等の必要な情報が通知されていても、最大化ボタンをクリックするまではユーザはその情報を確認することができない。

【0011】

また、ポップアップダイアログに情報表示させた場合には、表示されたポップアップダイアログを閉じる作業が必要になると共に、一度閉じてしまうとその情報が確認できないという不都合もある。

【0012】

更に、最小化等とポップアップダイアログの二つのユーザインタフェースを組み合わせた場合、即ち、不要な情報は最小化しておき、異常等の通知はポップアップダイアログにより表示させるというようにした場合、ユーザはポップアップダイアログを閉じた後に、詳細な情報を確認するために最小化されている領域を最大化させるという煩雑な作業が必要となる。ポップアップを閉じた後でなければ操作が行えないのは、ブラウザが表示するポップアップダイアログは、現在のタスクを完了させないと他の操作が行えないというモーダルインタフェースを採用しているからである。

【0013】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、ユーザの操作の負担を軽減することのできる表示データの生成を可能とする表示データ生成装置、表示データ生成システム、表示データ生成方法、表示データ生成プログラム及び記録媒体の提供を目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

そこで上記課題を解決するため、本発明は、請求項1に記載されるように、ネットワークを介して接続される端末からの要求に基づいて、所定の情報を表示する表示データを前記端末に送信する表示データ生成装置であって、所定の条件に基づいて前記情報を表示するか否かを判断する表示要否判断手段と、前記表示要否判断手段による判断結果に基づいて、前記情報を表示する領域を最大化又は最小化した前記表示データを生成する表示データ生成手段とを有することを特徴とする。

【0015】

このような表示データ生成装置では、情報を表示する領域を所定の条件を基準として最大化又は最小化した表示データを生成するため、その表示データを参照して作業を行うユーザの操作の負担を軽減することができる。

【0016】

また、本発明は、請求項2に記載されるように、前記表示データ生成手段は、前記表示データの表示領域が複数の領域に分割され、前記複数の領域の一の領域

に前記情報が表示されるように前記表示データを生成することを特徴とする。

【0017】

このような表示データ生成装置では、複数の領域のうちのいずれかの領域を最小化して他の領域に係る作業を行っている場合でも、最小化されている領域の情報の表示が必要な際には、その領域を最大化した表示データを生成するため、ユーザの操作の負担を軽減することができる。

【0018】

このような表示データ生成装置では、複数の領域に分割された一の領域を最大化又は最小化した表示データを生成することができるため、全ての領域の表示が必ずしも必要でない場合等にユーザの操作の負担を軽減させることができる。

【0019】

また、本発明は、請求項3に記載されるように、前記表示データの表示領域の分割情報を管理する分割情報管理手段を更に有し、前記表示データ生成手段は、前記分割情報管理手段に管理されている分割情報に基づいて前記表示データの表示領域が複数の領域に分割されるように前記表示データを生成することを特徴とする。

【0020】

このような表示データ生成装置では、分割情報管理手段に管理されている分割情報の変更により、容易に表示データのデザイン等を変更することができる。

【0021】

また、本発明は、請求項4に記載されるように、前記表示要否判断手段は、前記情報の内容に基づいて前記情報を表示するか否かを判断することを特徴とする。

【0022】

このような表示データ生成装置では、情報を表示する領域が最小化されている場合でも、その情報が例えば重要な情報である場合には情報を表示する領域を最大化した表示データを生成するため、ユーザは重要な情報を容易に確認することができる。

【0023】

また、本発明は、請求項 5 に記載されるように、前記表示要否判断手段は、前記表示データを最後に生成したときから前記情報が更新されている場合には、前記情報を表示すると判断することを特徴とする。

【0024】

このような表示データ生成装置では、情報を表示する領域が最小化されている場合でも、更新された情報を表示する領域を最大化した表示データを生成するため、ユーザは情報が更新された旨を容易に確認することができる。

【0025】

また、本発明は、請求項 6 に記載されるように、前記所定の条件の判断方法を管理する条件判断方法管理手段を更に有し、前記表示要否判断手段は、前記条件判断方法管理手段に管理されている前記判断方法に基づいて前記情報を表示するか否かを判断することを特徴とする。

【0026】

このような表示データ生成装置では、条件判断方法管理手段の変更により、情報を表示の要否の判断基準となる条件の判断方法を容易に変更することができる。

【0027】

また、本発明は、請求項 7 に記載されるように、前記表示データ生成手段は、前記表示要否判断手段が前記情報を表示すると判断した場合に、前記情報を表示する領域を最大化した前記表示データを生成することを特徴とする。

【0028】

このような表示データ生成装置では、情報を表示する領域が最小化されていた場合でも、情報の表示が必要な際にはその領域を最大化した表示データを生成するため、ユーザの操作の負担を軽減することができる。

【0029】

また、本発明は、請求項 8 に記載されるように、前記表示データ生成手段は、前記表示要否判断手段が前記情報を表示しないと判断した場合に、前記情報を表示する領域を最小化した前記表示データを生成することを特徴とする。

【0030】

このような表示データ生成装置では、不要な情報を表示する領域を最小化した表示データを生成するため、ユーザは不要な情報を非表示とする操作を行う必要はない。

【0031】

また、本発明は、請求項 9 に記載されるように、前記表示データ生成手段は、前記端末から前記情報を表示する領域を最小化する旨の要求があった場合に、前記情報を表示する領域を最小化した前記表示データを生成することを特徴とする。

【0032】

このような表示データ生成装置では、ユーザが非表示としたい情報を表示する領域を最小化した表示データを生成することができる。

【0033】

また、本発明は、請求項 10 に記載されるように、前記表示データ生成手段は、前記端末から前記情報を表示する領域を最大化する旨の要求があった場合に、前記情報を表示する領域を最大化した前記表示データを生成することを特徴とする。

【0034】

このような表示データ生成装置では、ユーザが表示させたい情報を表示する領域を最大化した表示データを生成することができる。

【0035】

また、本発明は、請求項 11 に記載されるように、前記表示データ生成手段は、最後に生成した表示データにおいて前記情報を表示する領域が最大化されていた場合には、前記情報を表示する領域を最大化した前記表示データを生成することを特徴とする。

【0036】

このような表示データ生成装置では、最大化されていた領域が自動的に最小化されてしまうのを抑止することができる。

【0037】

また、本発明は、請求項 12 に記載されるように、前記情報の取得方法を管理

する情報取得方法管理手段を更に有し、前記情報取得方法管理手段に管理されている前記情報の取得方法に基づいて前記情報を取得することを特徴とする。

【0038】

このような表示データ生成装置では、情報取得方法管理手段を変更するだけで情報の取得方法を容易に変更することができる。

【0039】

また、本発明は、請求項13に記載されるように、ネットワークを介して接続される情報処理装置から前記情報を受信することを特徴とする。

【0040】

このような表示データ生成装置では、ネットワークを介して接続される情報処理装置から情報を受信するため、多彩な情報を掲載した表示データを生成することができる。

【0041】

また、本発明は、請求項14に記載されるように、前記情報はネットワークを介して接続される機器の状態を示す情報であり、前記表示要否判断手段は、前記情報に基づいて前記機器の状態が異常であると判断した場合に前記情報を表示すると判断することを特徴とする。

【0042】

このような表示データ生成装置では、ネットワークを介して接続される機器に異常が発生した場合には、その情報を表示する領域を最大化した表示データを生成するため、ユーザは機器の異常を容易に確認することができる。

【0043】

また、本発明は、請求項15に記載されるように、前記情報はネットワークを介して接続されるデータベースに格納されている情報であり、前記表示要否判断手段は、前記情報に基づいて前記データベースが更新されたと判断した場合に前記情報を表示すると判断することを特徴とする。

【0044】

このような表示データ生成装置では、ネットワークを介して接続されるデータベースが更新された場合には、その情報を表示する領域を最大化した表示データ

を生成するため、ユーザはデータベースの更新を容易に確認することができる。

【0045】

また上記課題を解決するため、本発明は、上記表示データ生成装置における表示データ生成方法、又はその方法をコンピュータに行なわせるためのプログラム、そのプログラムを記録した記録媒体、及び上記表示データ生成装置による表示データ生成システムとしてもよい。

【0046】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明の実施の形態におけるWebシステムの構成例を示す図である。図1のWebシステム1は、Webサーバ10と、Webクライアント20と、プリンタサーバ30aと、文書管理サーバ30bとがネットワーク40を介して接続されている。

【0047】

Webクライアント20は、Webブラウザがインストールされている端末であり、例えばPC (Personal Computer)、PDA (Personal Digital Assistants) 及び携帯電話等が該当する。図1においては、Webクライアント20は1台しか記載されていないが1台に限定する趣旨ではなく、複数のWebクライアント20がネットワーク40に接続可能である。

【0048】

なお、本実施の形態においては、Webクライアント20に表示される表示データとして、Webページを例として説明する。Webページのデータ形式としては、HTML (HyperText Markup Language) やXML (eXtensible Markup Language) 等が一般的であるが、HTMLやXML限定されず、汎用的なブラウザによって参照可能なデータ形式であればよい。

【0049】

プリンタサーバ30aは、接続されるプリンタ50に関する印刷サービスをWebサービスとしてネットワーク40上に公開しているコンピュータである。プリンタサーバ30aの機能はSOAPのRPCにより呼び出すことができる。例えばプリンタサーバ30aは、プリンタ50の状態に関する情報を取得するため

の「プリンタ情報取得メソッド」をネットワーク 40 上に公開している。

【0050】

文書管理サーバ 30b は、文書 DB (Data Base) 60 に格納されている文書データに関する文書管理サービスを Web サービスとしてネットワーク 40 上に公開しているコンピュータである。文書管理サーバ 30b の機能は SOAP の RPC により呼び出すことができる。例えば文書管理サーバ 30b は、文書 DB 60 の任意のフォルダ内に格納されている文書データの一覧情報を取得するための「文書一覧取得メソッド」をネットワーク 40 上に公開している。

【0051】

なお以下において、プリンタサーバ 30a 及び文書管理サーバ 30b 等のように SOAP の RPC によりその機能呼び出すことができるサーバを、「SOAP サーバ」と呼ぶ。

【0052】

Web サーバ 10 は、Web クライアント 20 に送信する Web ページ、即ち表示データを生成する表示データ生成装置として機能するコンピュータである。Web サーバ 10 は、Web クライアント 20 から送信される Web ページの送信要求に基づいて、プリンタサーバ 30a 等や図示しないその他の SOAP サーバの機能を SOAP の RPC によって呼び出すことにより、Web ページの生成に必要な情報を収集する。更に Web サーバ 10 は、収集した情報に基づいて Web ページを生成し、Web クライアント 20 に送信する。従って、Web サーバ 10 は、なんらかのコンテンツを予め有している必要はなく、ネットワーク 40 を介して収集した情報に基づいて Web ページを生成することが主な役割である。但し、Web サーバ 10 にもなんらかのサービスを実行する機能を実装してもよい。

【0053】

次に、Web サーバ 10 の詳細について説明する。図 2 は、本発明の実施の形態における Web サーバのハードウェア構成例を示す図である。Web サーバ 10 は、CPU 11、ROM 12、RAM 13、補助記憶装置 14、ネットワークインタフェース (I/F) 15、ドライブ装置 16 等から構成されている。

【0054】

CPU11は、Webサーバ10全体を制御する制御部であり、ROM12や補助記憶装置14に格納された各種制御プログラムやアプリケーションプログラムを実行して装置の制御、通信の制御、データの取得及び編集等の動作を行う。

【0055】

ROM12は、主に装置の制御プログラムを記憶する記憶手段であり、RAM13はCPU11のワークメモリや一時的なデータの記憶に用いる記憶手段である。

【0056】

補助記憶装置14は、各種アプリケーションプログラムやデータを記憶する記憶手段であり、後述するファイル等も必要に応じてここに記憶するようにすることもできる。

【0057】

ネットワークI/F15は、Webサーバ10をネットワーク40に接続するためのインタフェースである。

【0058】

ドライブ装置16は、本発明の機能を実行する後述するプログラムが記録されたCD-ROM等の記録媒体17を読み取るための装置である。

【0059】

なお、図2には操作部や表示部を示していないが、キーボードやマウス等による操作部や、液晶やブラウン管(CRT)による表示部を設け、ユーザからの入力の受付や動作結果の表示を行うことができるようにしてもよい。

【0060】

次に、Webサーバ10のソフトウェア構成例について説明する。図3は、本発明の実施の形態におけるWebサーバのソフトウェア構成例を示す図である。

【0061】

Webサーバ10は、図3に示すように、Webサーバプログラム101、ランタイム102、モジュールコンテナ103、XMLパーサ104、XSLプロセッサ105、クライアントプログラム106、プロトコルキット107、サー

バサイドプログラムモジュール108等のソフトウェアを備えている。そして、これらのソフトウェアは補助記憶装置14あるいはROM12に格納され、CPU11が必要な時に読み出して実行する。これらのソフトウェアをネットワークI/F15を介して外部から取得するようにしてもよい。

【0062】

このうち、Webサーバプログラム101は、Webシステム1においてWebクライアント20等からの要求に応じてWebページ等を送信するためのソフトウェアであり、例えばApache Software Foundationによって提供されているApache（アパッチ）を用いることができる。

【0063】

ランタイム102は、アプリケーションソフトを実行する際に必要なソフトウェアモジュールであり、ここでは、Sun Microsystems社の提供するJava（登録商標）2というプログラム言語で作成されたアプリケーションソフトを実行するためのJava（登録商標）2ランタイムを用いている。

【0064】

モジュールコンテナ103は、サーバサイドプログラムモジュール108を実行するための実行環境を提供するソフトウェアであり、例えばApache Software Foundationによって提供されているTomcat（トムキャット）を使用することができる。

【0065】

XML（eXtensible Markup Language）パーサ104は、テキストで記載されたXMLデータをツリー構造でメモリに展開し、他のアプリケーションで扱い易くするためのソフトウェアであり、例えばApache Software Foundationによって提供されているXerces（ザーシーズ）を使用することができる。

【0066】

XSL（eXtensible Stylesheet Language）プロセッサ105は、XMLデータをXSLデータに従って変換するためのソフトウェアであり、例えばApache Software Foundationによって提供されているXala

n (ザラン) を使用することができる。

【0067】

クライアントプログラム106は、プリンタサーバ30a等のSOAPサーバに対して処理を要求するためのソフトウェアであり、例えばSOAPによる通信を行うソフトウェアを用いることができる。また、プロトコルキット107は、その要求に従って実際に通信を行うためのソフトウェアである。

【0068】

サーバサイドプログラムモジュール108は、Webサーバ上で実行されるモジュール化されたプログラムであり、ここでは、Java (登録商標) 2を用いて作成されたServlet (サーブレット) を使用している。そして、Webサーバ10におけるこの発明の特徴となる処理の多くは、このサーバサイドプログラムモジュール108によってCPU11を種々の手段として機能させることによって実現している。即ち、Webクライアント20からの要求に応じて、プリンタサーバ30a等の機能の呼び出しや、Webページを生成等するためのプログラムがサーバサイドプログラムモジュール108である。

【0069】

なお、Webサーバ10のように、XMLデータをXSLデータに従って変換してHTMLデータを生成する場合、HTML及びXSLの仕様でカバーできない表示方法を規定するカスケーディングスタイルシート (CSS) データや、エラーのポップアップ等の動作を規定するためのジャバスクリプト (Java (登録商標) Script) によるコード等も、併せて用いるようにしてもよい。必要なCSSデータやJava (登録商標) Scriptコードは、XSLデータ中に直接記載するか、XSLデータ中にこれらのデータやコードへの参照情報を記載する等して、変換データであるXSLデータに含めることができる。

【0070】

次にWebサーバ10の機能構成について説明する。図4は、第一の実施の形態におけるWebサーバの機能構成例を示す図である。図4においてWebサーバ10は、ポータルページモジュール181及び文書一覧ページモジュール182、画面構成情報ファイル191及び判断関数192等から構成される。

【0071】

ポータルページモジュール181は、サーバサイドプログラムモジュール108として実装されており、Webクライアント20のWebブラウザ21からのポータルページの送信要求に応じてWebサーバプログラム101によって起動され、プリンタサーバ30a及び文書管理サーバ30b等のSOAPサーバ30から情報を収集し、それらの情報や他のHTMLデータ等を表示するポータルページを生成する。ここでポータルページとは、様々な情報を一つのWebページ上に統合したものをいい、Webクライアント20のユーザが、Webブラウザを利用して、インターネット、イントラネット等の入り口としてアクセスするページをいう。

【0072】

文書一覧ページモジュール182は、サーバサイドプログラムモジュール108として実装されており、Webブラウザ21からの文書一覧ページの送信要求に応じてWebサーバプログラム101によって起動され、文書管理サーバに30cから文書データの一覧情報等を取得し、文書データ一覧等を表示するWebページ（以下「文書一覧ページ」という。）を生成する。

【0073】

また、図示はしていないが、ポータルページモジュール181及び文書一覧ページモジュール182以外にも、Webクライアント20からの各種ページ要求に対するモジュールも実装されている。なお、以下においてポータルページモジュール181及び文書一覧ページモジュール182等を総称する場合、「ページモジュール」と記述する。

【0074】

判断関数192は、ポータルページモジュール181が各種SOAPサーバ30から受信した情報毎に、それぞれの情報のポータルページ上での表示が必要であるか否かを判断する関数である。判断関数192は、必要に応じてポータルページモジュール181から呼び出され、判断結果をポータルページモジュール181に返却する。ポータルページモジュール181は、判断関数192によって返却された判断結果に基づいて、Webページ上においてそれぞれの情報が表示

される各領域の表示形式を決定する。

【0075】

画面構成情報ファイル191は、一つのポータルページの表示領域をどのように分割するかを規定する分割情報、分割された各領域に表示すべき情報の取得方法、及び各領域の表示形式を定める基準となる所定の条件の判断方法等、即ち、ポータルページの構成に関する情報（以下3つの情報をまとめて「画面構成情報」という。）を管理しているファイルである。ポータルページモジュール181は、画面構成情報ファイル191の定義に従ってポータルページを生成する。なお、画面構成情報ファイル191は、Webクライアント20を通してWebシステム1を利用する複数のユーザ毎に管理されている。従ってWebサーバ10は、ユーザ毎にパーソナライズされたポータルページを生成し、提供する。このように画面構成情報に従ってポータルページが生成されるため、ポータルページのデザイン等の変更も画面構成情報ファイル192の変更のみで容易に行うことができる。

【0076】

画面構成情報ファイル191について、図5、図6及び図7を参照しつつ更に詳細に説明する。

【0077】

図5及び図6は、XMLによって実装した画面構成情報ファイルの例を示す図である。また図7は、画面構成情報に従って生成されたポータルページの表示例を示す図である。画面構成情報ファイル191の例については、図5と図6と2つの図面に分割されているが、図5と図6とによって、一つの画面構成情報ファイル191の内容を記載している。

【0078】

図5と図6に渡って「画面構成」タグで囲まれている定義（＜画面構成＞と＜／画面構成＞で囲まれている定義）が、図7における一つのポータルページ210に対する画面構成情報となる。

【0079】

図5の「左」タグで囲まれた左定義1920と図6の「右」タグで囲まれた右

定義 1930 の存在によって、ポータルページ 210 が左領域 220 と右領域 230 というように水平方向に 2 分割されることが規定される。なお、本実施の形態においては、ポータルページ 210 は水平方向に 2 分割しているが、分割数については任意に定義できる。例えば 3 分割にする場合は、左定義 1920 及び右定義 1930 と同じレベルにおいて新たな定義を追加すればよい。

【0080】

左定義 1920、右定義 1930 は、それぞれポータルページ 210 の左領域 220 又は右領域 230 に対する定義である。左定義 1920 内には、ユニット定義 1921 とユニット定義 1922 とが定義されている。ユニット定義が 2 つ存在することで、左領域 1920 が垂直方向に 2 分割されることが規定される。ここでユニットとは、複数の領域に分割されたポータルページ 210 の各領域のことをいう。即ちユニット定義 1921 は、ポータルページ 210 の A で示される領域（以下、「ユニット A」といい、その他の各領域についても同様の命名規則による。）に対する定義であり、ユニット定義 1922 は、ユニット B に対する定義である。

【0081】

右定義 1930 内も同様に、ユニット定義 1931 とユニット定義 1932 が定義されており、右領域 230 がユニット C とユニット D とに 2 分割されることが規定されている。なお、左領域 220 及び右領域 230 の垂直方向の分割数は、ユニット定義の数によって任意に定義することができる。

【0082】

各ユニット定義のユニットタグは、「種類」属性を有しており、種類属性の値によってそれぞれのユニットに表示される情報の種類が示されている。例えばユニット定義 1921 の種類属性の値は「サービス一覧」であり、サービス一覧が表示される領域であることが分かる。但し、「サービス一覧」という文字列は値としての意味はなく、単なる表示上の文字列として使われる。

【0083】

更に、ユニット定義 1922、1931 及び 1932 は、そのユニットタグに「表示モード」属性を有している。表示モード属性は、各ユニットの表示形式を

規定するものである。本実施の形態においては、表示モード属性の値としては、「最大」、「最小」、「削除」及び「条件付」の4つの値が定義可能な例について説明する。

【0084】

図5においては省略しているが各ユニットには、タイトルバーが表示されており、表示モードが「最大」となっているユニットはそのユニットの領域内で最大に表示されることを示す。また表示モードが「最小」となっているユニットは、タイトルバーのみ表示されることを示す。

【0085】

図8は、表示モードを説明するための図である。図8（A）は、一つのユニットを最大化した例を示しており、（B）は最小化した例を示している。

【0086】

表示モードが削除のユニットは、タイトルバーも含め全く非表示になることを示す。表示モードが条件付きのユニットは、所定の条件を満たしたときは最大表示され、条件を満たさない場合は最小表示となることを示す。

【0087】

なお、ユニット定義1921には表示モード属性が無いが、これはユニット定義1921が常に最大に表示されることを示している。

【0088】

図5及び図6において各ユニット定義は、情報の取得方法を規定するものとして「情報取得関数」タグで囲まれた情報取得関数定義を有している。即ち、情報取得関数定義は、ユニットに表示する情報を取得するためのインタフェース情報が定義されているものである。例えば、ユニット定義1921の情報取得関数には、サービス一覧取得関数の関数名、引数等のインタフェース情報が定義されている。従って、ユニットAに表示する情報は、サービス一覧取得関数を呼び出すことによって得た情報を表示する。

【0089】

同様に、ユニット定義1922、1931及び1932についても、それぞれプリンタ情報取得関数、カレンダー情報取得関数、又は文書一覧取得関数を呼び

出すことによりそれぞれのユニットに表示する情報を取得すべきことが定義されている。なお、プリンタ情報取得関数を呼び出すとプリンタサーバ30aのプリンタ情報取得メソッドがSOAPのRPCによって呼び出され、文書一覧取得関数を呼び出すと文書管理サーバ30bの文書一覧取得メソッドが呼び出される。

【0090】

なお、本実施の形態においては情報の取得方法として関数の呼び出しを用いているが、情報取得関数定義に代えて情報が格納されているファイルのURLやファイル名等を記載するようにしてもよい。

【0091】

更に、表示モードが「条件付」であるユニット定義は、「条件」タグで囲まれた条件定義を有している。条件定義には、ユニットの表示を最大にすべきか最小にすべきかを判断する際の基準となる条件の判断を行うための判断方法として関数のインタフェース情報が定義されている。条件タグの「判断関数」属性の値として、表示形式の判断を行うための判断関数192の関数名が指定され、条件定義内のパラメータ定義において判断関数192に引数として渡すパラメータの値が指定されている。なお、判断関数192が引数を持たない場合には、パラメータ定義の定義は無い。

【0092】

例えばユニット定義1922における判断関数192は異常検知関数であり、異常検知関数には引数が無いことが分かる。またユニット定義1932における判断関数192は時間比較関数であり、パラメータとして最終表示時間が指定されることが分かる。

【0093】

なお、本実施の形態においては条件の判断方法として関数の呼び出しを用いているが、判断関数のインタフェース情報に代えて条件式を定義するようにしてもよい。

【0094】

また、上述においては画面構成情報ファイル191をXMLにより実装した例を示したが、CSVファイルやテーブル等によって実装してもよい。

【0095】

以下、図1のWebシステム1の処理手順について説明する。図9は、ポータルページを表示する際の処理概要を説明するためのシーケンス図を示す。図9においては、まず全体の処理の流れをつかむために、種々の判断処理等の細かい点は省略して説明する。従って、図9に示される処理は、判断処理の分岐によって何通りかに変化する処理のうちの一例である。

【0096】

ステップS10において、Webクライアント20のユーザがWebブラウザ21上からポータルページ210の表示要求等を行うと、Webクライアント20は、Webサーバ10に対しポータルページ210の送信要求を送信する。ここでWebクライアント20は、Webサーバ10がWebクライアント20のユーザを一意に識別できる情報も共に送信する。ユーザを識別できる情報としては、例えばユーザID及びパスワードがあるが、その場合は、ポータルページ210にパスワードを設定しておくことにより、ポータルページ210の送信要求の際にWebブラウザ21上でユーザに入力させてもよい。又は、予めユーザにユーザ登録をさせるようにし、その際にWebクライアント20のクッキーにユーザIDを登録しておき、それをポータルページの送信要求の際にWebブラウザ21から送信させるようにしてもよい。

【0097】

ステップS10に続いてステップS11に進み、Webサーバ10のポータルページモジュール181は、ポータルページ210の送信要求に伴って送信されたユーザの識別情報に基づいてWebクライアント20のユーザを識別し、そのユーザに対して定義されている画面構成情報ファイル191を読み込む。ここでは図5及び図6に示されている定義が格納されている画面構成情報ファイル191を読み込むものとする。

【0098】

ステップS11に続いてステップS12に進み、ポータルページモジュール181は、図5のユニット定義1921における情報取得関数定義の定義に従ってサービス一覧取得関数を呼び出し、図7のユニットAに表示する情報を取得する

。

【0099】

ステップS12に続いてステップS13に進み、ポータルページモジュール181は、図5のユニット定義1922における情報取得関数定義の定義に従ってプリンタ情報取得関数を呼び出すことにより、プリンタサーバ30aのプリンタ情報取得メソッドを呼び出す。プリンタ情報取得メソッドを呼び出されたプリンタサーバ30aは、プリンタ50の情報を取得し（S14）、取得した情報をWebサーバ10に送信する（S15）。ここでプリンタサーバ30aから送信されたプリンタ50の情報は、図7のユニットBに表示する情報となる。

【0100】

ステップS15に続いてステップS16に進み、ポータルページモジュール181は、図6のユニット定義1931における情報取得関数定義の定義に従ってカレンダー情報取得関数を呼び出し、図7のユニットCに表示する情報を取得する。

【0101】

ステップS16に続いてステップS17に進み、ポータルページモジュール181は、図5のユニット定義1932における情報取得関数定義の定義に従って文書一覧取得関数を呼び出すことにより、文書管理サーバ30bの文書一覧取得メソッドを呼び出す。文書一覧取得メソッドを呼び出された文書管理サーバ30bは、文書一覧を文書DB60から検索し（S18）、取得した情報をWebサーバ10に送信する（S19）。ここで文書管理サーバ30bから送信されたプリンタ情報は、図7のユニットDに表示する情報となる。

【0102】

ステップS19に続いてステップS20に進み、ポータルページモジュール181は、ステップS12からステップS19において収集した情報を画面構成情報ファイル191に従ってレイアウトしたHTMLデータ（ポータルページ210）を生成し、Webクライアント20に送信する（S21）。

【0103】

ステップS21に続いてステップS22に進み、Webクライアント20のW

e b ブラウザ 21 は、受信したポータルページ 210 を表示する。

【0104】

図10は、ポータルページの表示例を示す図である。図10のポータルページ 210 は、サービス一覧ユニット 211、プリンタ情報ユニット 212、カレンダーユニット 213 及び文書一覧ユニット 214 等から構成される。

【0105】

サービス一覧ユニット 211 は、ポータルページ 210 が提供するサービスの一覧（リンク）が表示されている。プリンタ情報ユニット 212 には、プリンタサーバ 30 a から取得したプリンタ 50 の情報が表示されている。カレンダーユニット 213 には、カレンダーの情報が表示されている。文書一覧ユニット 214 には、文書管理サーバ 30 b から取得した文書 DB 60 の任意のフォルダの文書データの一覧が表示されている。

【0106】

ここで、ポータルページ 210 の操作について説明する。カレンダーユニット 213 のタイトルバーには、最小化ボタン 2131 と削除ボタン 2132 が表示されている。最小化ボタン 2131 をクリックするとカレンダーユニット 2131 の表示を最小化することができ、削除ボタン 2132 をクリックするとカレンダーユニット 213 を非表示にすることができる。

【0107】

図11は、カレンダーユニットを最小化したポータルページの表示例を示す図である。図11のポータルページ 210 においては、カレンダーユニット 213 の表示は最小化され、タイトルバーのみが表示されている。また、カレンダーユニット 213 には、最小化ボタン 2131 に代わって最大化ボタン 2133 が表示されている。ここで最大化ボタン 2133 をクリックすると、カレンダーユニット 213 の表示を最大化、すなわち図10の状態にすることができる。プリンタ情報ユニット 212 及び文書一覧ユニット 214 についても同様に最小化ボタン及び削除ボタンが表示されており、それぞれ最小化すると最大化ボタンが表示される。なお、以下において最小化ボタン、削除ボタン及び最大化ボタンを総称して、「表示形式変更ボタン」と呼ぶ。

【0108】

サービス一覧ユニット 211 については、表示形式変更ボタンは表示されていない。これは、サービスユニット 211 に対する画面構成情報の定義である図 5 のユニット定義 1921 において、ユニットタグの属性に表示モードの指定が無いからである。即ち、ポータルページモジュール 181 は、表示モードの指定があるユニットについては表示形式変更ボタンを付加し、表示モードの指定が無いユニットについては表示形式変更ボタンを付加しないでポータルページ 210 を生成する。

【0109】

なお、図 11 においてはカレンダーユニット 213 を上詰めに最小化させた例を示したが、最小化の仕方は必ずしも上詰めだけに限られず、ポータルページ 210 のデザイン等に合わせて例えば下詰めに最小化させてもよい。図 12 は、カレンダーユニットを下詰めに最小化したポータルページの表示例を示す図である。

【0110】

上記を踏まえ、図 9 のステップ S10 から S20 までの Web サーバ 10 の処理について、更に詳細に説明する。図 13 は、Web サーバの処理を説明するためのフローチャート図である。

【0111】

ステップ S100 において、Web サーバ 10 の Web サーバプログラム 101 は、Web クライアント 20 からポータルページ 210 の送信要求を受信し、ポータルページモジュール 181 を起動する。ここで、Web クライアント 20 からポータルページ 210 の送信要求が送信されるのは、Web クライアント 20 の Web ブラウザ 21 上でユーザがポータルページ 210 の表示要求をおこなった場合だけでなく、既に表示されているポータルページ 210 上の任意のユニットの表示形式変更ボタンをクリックした場合や、複数のユニットのうちのいずれかのユニットの表示を更新させようとした場合等も含まれる。但し、表示形式変更ボタンがクリックされた際は、ポータルページの送信要求に伴って、クリックされた表示形式変更ボタンの識別情報がオプション情報として送信される。

【0112】

ステップS100に続いてステップS101に進み、ポータルページモジュール181は、画面構成情報ファイル191を読み込む。

【0113】

ステップS101に続いてステップS102に進み、ポータルページモジュール181は、図5及び図6に示される画面構成情報ファイル191における一つのユニット定義（例えば、ユニット定義1921等）を処理対象とする。以下画面構成情報ファイル191内で処理対象となっているユニット定義を「カレントユニット定義」と呼び、カレントユニット定義に対応するポータルページ210上のユニットを「カレントユニット」と呼ぶ。

【0114】

ステップS102に続いてステップS103に進み、ポータルページモジュール181は、カレントユニット定義の表示モードが「条件付」であるか否かを判断する。カレントユニット定義の表示モードが「条件付」の場合、即ち図5及び図6における、ユニット定義1922及び1932の場合はステップS104に進み、それ以外の場合はステップS105に進む。

【0115】

ステップS104において、ポータルページモジュール181は、表示モードが条件付であるユニット（以下「条件付ユニット」という。）に対する処理、即ち、条件付ユニットに表示する情報の取得や条件付ユニットの表示形式の決定処理を行い。ステップS106に進む。

【0116】

また、ステップS105において、ポータルページモジュール181は、表示モードが最大や最小等の条件付以外のユニット（以下「通常ユニット」という。）に対する処理、即ち、通常ユニットに表示する情報の取得や通常ユニットの表示形式の決定処理を行い。ステップS106に進む。なお、ステップS104及びS105のそれぞれの処理の詳細については後述する。

【0117】

ステップS106において、ポータルページモジュール181は、画面構成情

報ファイル191内に定義されている全てのユニット定義についての処理が完了したかどうかを判断する。未処理のユニット定義がのこっている場合には、ステップS102に進み、以降全てのユニット定義についての処理が完了するまでステップS106までの処理を繰り返す。

【0118】

全てのユニット定義について処理が完了した場合はステップS107に進み、ポータルページモジュール181はポータルページ210を生成する。なお、ステップS107の処理は図9のステップS20に対応しており、ステップS107で生成されたポータルページ210がWebクライアント20に送信されるのは、図9で説明した通りである。

【0119】

次に、図13のステップS104における処理、即ち一つの条件付ユニットに対する処理の詳細について説明する。図14は、条件付ユニットに対する処理を説明するためのフローチャート図である。

【0120】

ステップS200において、ポータルページモジュール181は、Webクライアント20からのポータルページ210の送信要求に伴って表示形式変更ボタンの識別情報がオプション情報として指定されているか否か、即ちWebクライアント20において既にポータルページ210が表示されており、任意のユニットの表示形式変更ボタンがクリックされた（表示形式の切り替え要求がされた）のか否かを判断する。表示形式変更ボタンの識別情報がオプション情報として指定されていた場合にはステップS201に進む。

【0121】

ステップS201において、ポータルページモジュール181は、オプション情報としてその識別情報が指定されている表示形式変更ボタンに対応する表示形式を、カレントユニットの表示形式とする。例えば、最小化ボタンがクリックされた場合はカレントユニットの表示を最小化し、最大化ボタンがクリックされた場合はカレントユニット定義の表示を最大化することを決定する。

【0122】

ステップ S 2 0 1 に続いてステップ S 2 0 2 に進み、ポータルページモジュール 1 8 1 は、ステップ S 2 0 1 において決定したカレントユニットの表示形式は最大化か否かを判断する。

【0 1 2 3】

カレントユニット定義の表示形式が最大化の場合はステップ S 2 0 3 に進み、ポータルページモジュール 1 8 1 は、カレントユニット定義に対して定義されている情報取得関数を呼び出してカレントユニット定義に表示する情報を取得する。

【0 1 2 4】

カレントユニット定義の表示形式が最小化の場合は、カレントユニット定義に情報を表示する必要はないため、情報取得関数の呼び出しは行わない。

【0 1 2 5】

ステップ S 2 0 0 において、ポータルページモジュール 1 8 1 が表示形式変更ボタンの識別情報がオプション情報として指定されていないと判断した場合には、ステップ S 2 0 4 に進む。これは、Web クライアント 2 0 において新たにポータルページ 2 1 0 の表示要求がされた場合等が相当する。

【0 1 2 6】

ステップ S 2 0 4 において、ポータルページモジュール 1 8 1 は、カレントユニット定義の情報取得関数を呼び出してカレントユニットに表示する情報を取得する。カレントユニット定義が図 5 におけるユニット定義 1 9 2 2 である場合は、プリンタ情報取得関数を呼び出すことによりプリンタサーバ 3 0 a からプリンタ 5 0 の情報を XML データにより取得する。カレントユニット定義が図 6 におけるユニット定義 1 9 3 2 である場合は文書一覧取得関数を呼び出すことにより、文書管理サーバ 3 0 b より文書データの一覧情報を XML データにより取得する。

【0 1 2 7】

ステップ S 2 0 4 に続いてステップ S 2 0 5 に進み、ポータルページモジュール 1 8 1 は、カレントユニット定義の表示形式を決定するためカレントユニット定義の判断関数 1 9 2 をステップ S 2 0 4 において受信した XML データを入力

情報として呼び出す。

【0128】

例えば、カレントユニット定義がユニット定義1922である場合は、判断関数192として異常検知関数を呼び出す（図5参照）。

【0129】

異常検知関数は、プリンタサーバ30aからXMLデータとして送信されたプリンタ50の情報の内容を解析して、プリンタ50に異常が発生しているかどうかを判断する関数である。異常検知関数はプリンタ50に異常が発生していると判断すると、「TRUE」値を返却し、異常が発生していないと判断すると「FALSE」値を返却する。

【0130】

一方、カレントユニット定義がユニット定義1932である場合は、判断関数192としてXMLデータの他にパラメータ定義で指定されている最終表示時間を入力情報として時間比較関数を呼び出す（図6参照）。

【0131】

時間比較関数は、文書管理サーバ30bからXMLデータとして送信された文書DB60の所定のフォルダ内の文書一覧情報に含まれている更新時間と、呼び出される際に入力情報として指定された最終表示時間、即ちパラメータ定義に定義されている最終表示時間とを比較して、更新時間の方が新しい場合には「TRUE」を返却し、それ以外の場合には「FALSE」を返却する。また、時間比較関数は、更新時間の方が新しい場合にはパラメータ定義内の最終表示時間の値を更新する。最終表示時間の値を更新することにより、次回文書管理サーバ30bから送信された情報は、Webクライアント10に最後に表示させたものより新しいかどうかを判断することができる。

【0132】

ステップS205に続いてステップS206に進み、ポータルページモジュール181は、判断関数192からの戻り値が「TRUE」の場合は、カレントユニットの表示を最大化し、「FALSE」の場合は最小化するものとして決定する。

【0133】

即ち、カレントユニットがプリンタ情報ユニット212の場合は、プリンタ50に異常が発生している場合に最大化され、それ以外の場合は最小化される。また、カレントユニットが文書一覧ユニット214の場合は、文書DB60のフォルダ内の情報が更新された場合に最大化され、それ以外の場合は最小化される。

【0134】

図14の処理により、ポータルページモジュール181は、条件付ユニットについて、Webクライアント20において表示形式変更ボタンがクリックされた場合、即ちユニットの表示形式について明示的な要求があった場合にはそれに従った表示形式とし、Webクライアント20からの明示的な要求が無い場合には、判断関数192の戻り値に従った表示形式とすることが分かる。

【0135】

従って、図10のポータルページ210上でプリンタ情報ユニット212や文書一覧ユニット214の最小化ボタンがクリックされると、Webサーバ10は、図15に示すようなそれぞれのユニットを最小化したポータルページ210を生成し、Webクライアント20に提供することができる。

【0136】

図15は、プリンタユニット及び文書一覧ユニットを最小化したポータルページの表示例を示す図である。図15において、プリンタ情報ユニット212と文書一覧ユニット214は共に最小化されている。

【0137】

また、図15のポータルページ210上でプリンタ情報ユニット212や文書一覧ユニット214の最大化ボタンをクリックすると、Webサーバ10は、それぞれを最大化したポータルページ210を生成し、Webクライアント20に提供することができる。

【0138】

また、図15のポータルページ210のようにプリンタ情報ユニット212や文書管理一覧ユニット214が最小化された状態において、ユーザがWebブラウザ21に他のWebページを表示させて作業した後に再びポータルページ21

0を表示させた場合等に、プリンタ50に異常が発生している場合にはプリンタ情報ユニット212は自動的に最大化され、文書DB60の所定のフォルダが更新されている場合には文書一覧ユニット214は自動的に最大化されて表示される。

【0139】

よって、Webクライアント50のユーザは、プリンタ情報ユニット212や文書一覧ユニット214を最小化させていても、プリンタ50に異常が発生したことや文書DB60が更新されたことを最大化されたユニットを参照することにより認識することができる。

【0140】

また、Webサーバ10は、ポップアップダイアログ等のモーダルインタフェースを有する新たなウィンドウを表示させることなく、ユニットの最大化という手段によって異常や更新の通知を行っているため、ユーザはわざわざ新たに表示されたダイアログを閉じる等の煩雑な操作を行う必要もない。

【0141】

特に、Webページがポータルページ210のように複数のユニットを有する場合、即ち複数の領域に分割されている場合には、必要な場合にのみ表示を必要とする領域を最小化しておき、現在の作業に必要な情報等を表示する領域は最大化しておくことによりWebページの視認性を高めることができる。そして、最小化した領域に表示される情報に関して所定の条件が満たされた場合には、その領域が最大化されて表示されるため、ユーザは、必要な情報が通知されたことを容易に確認することができる。

【0142】

次に、図13のステップS105における処理、即ち一つの通常ユニットに対する処理の詳細について説明する。図16は、通常ユニットに対する処理を説明するためのフローチャート図である。

【0143】

ステップS300において、ポータルページモジュール181は、Webクライアント20からのポータルページ210の送信要求に伴って表示形式変更ボタ

ンの識別情報がオプション情報として指定されているか否か、即ちWebクライアント20において既にポータルページ210が表示されており、任意のユニットの表示形式変更ボタンがクリックされた（表示形式の切り替え要求がされた）のか否かを判断する。表示形式変更ボタンの識別情報がオプション情報として指定されていた場合にはステップS301に進み、単なる表示要求の場合はステップS302に進む。

【0144】

ステップS300に続いてステップS301に進み、ポータルページモジュール181は、画面構成情報ファイル191内のカレントユニット定義における表示モードの値を、オプション情報としてその識別情報が指定されている表示形式変更ボタンに対応する表示形式に更新する。例えば、最小化ボタンがクリックされた場合は、表示モードの値を「最小」に更新し、最大化ボタンがクリックされた場合は、表示モードの値を「最大」に更新する。

【0145】

ステップS301に続いてステップS302に進み、ポータルページモジュール181は、カレントユニットの表示形式を表示モードに従ったものとして決定する。

【0146】

ステップS302に続いてステップS303に進み、ポータルページモジュール181は、カレントユニット定義の表示モードが「最大」であるか否かを判断する。表示モードが最大の場合は、ステップS304に進み情報取得関数を呼び出すことによりカレントユニットに表示する情報を取得する。表示モードが最大でない場合には、カレントユニットには情報を表示する必要は無いため、情報取得関数は呼び出さない。

【0147】

図16の処理により、ポータルページモジュール181は、通常ユニットについて、Webクライアント20において表示形式変更ボタンがクリックされた場合、即ちユニットの表示形式について明示的な要求があった場合にはそれに従った表示形式とし、Webクライアント20からの明示的な要求が無い場合には、

画面構成情報ファイル 192 に既に記録されている表示モードに従った表示形式とすることが分かる。

【0148】

従って、図 10 のポータルページ 210 上でカレンダーユニット 213 の最小化ボタンをクリックされると、Web サーバ 10 は、カレンダーユニット 213 を最小化したポータルページ 210 を生成し、Web クライアント 20 に提供することができる。また、最小化されたカレンダーユニット 213 の最大化ボタンをクリックされると、Web サーバ 10 は、カレンダーユニット 213 を最大化したポータルページ 210 を生成し、Web クライアント 20 に提供することができる。

【0149】

なお、本実施の形態においては、プリンタ 50 に異常が発生していない場合や、文書 DB 60 が更新されていない場合は、プリンタ情報ユニット 212 や文書一覧ユニット 214 は、たとえ直前まで最大化されていても、その後にポータルページ 210 を表示させた際に自動的に最小化される。このような動作も、ユーザに不要な操作をさせないという効果に寄与するものである一方、最大化されているユニットが自動的に最小化されるのは不都合な場合も予想される。自動的に最小化されてしまうのを抑止するには、例えば画面構成情報ファイル 191 における条件付きユニットに対するユニット定義に、ユニットが現在最大化されているか否かの新たなフラグを定設すればよい。

【0150】

ポータルページモジュール 181 は、条件付ユニットの表示形式を判断する際にそのフラグの値が「最大化」であれば、判断関数 192 の判断を仰がずに当該条件付ユニットの表示形式を最大化させればよく、またフラグの値が「最小化」であれば、図 14 で説明した処理と同様、判断関数 192 の戻り値に従って当該条件付ユニットの表示形式を決定すればよい。そうすれば、直前まで最大化されていた条件付ユニットが自動的に最小化されるという動作を回避することができる。

【0151】

以上、本発明の好ましい実施例について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【0152】

【発明の効果】

上述の如く、本発明によれば、情報を表示する領域を所定の条件を基準として最大化又は最小化した表示データを生成するため、その表示データを参照して作業を行うユーザの操作の負担を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態におけるWebシステムの構成例を示す図である。

【図2】

本発明の実施の形態におけるWebサーバのハードウェア構成例を示す図である。

【図3】

本発明の実施の形態におけるWebサーバのソフトウェア構成例を示す図である。

【図4】

本発明の実施の形態におけるWebサーバの機能構成例を示す図である。

【図5】

XMLによって実装した画面構成情報ファイルの例を示す図である。

【図6】

XMLによって実装した画面構成情報ファイルの例を示す図である。

【図7】

画面構成情報に従って生成されたポータルページの表示例を示す図である。

【図8】

表示モードを説明するための図である。

【図9】

ポータルページを表示する際の処理概要を説明するためのシーケンス図である。

【図 10】

ポータルページの表示例を示す図である。

【図 11】

カレンダーユニットを最小化したポータルページの表示例を示す図である。

【図 12】

カレンダーユニットを下詰めに最小化したポータルページの表示例を示す図である。

【図 13】

Webサーバの処理を説明するためのフローチャート図である。

【図 14】

条件付ユニットに対する処理を説明するためのフローチャート図である。

【図 15】

プリンタユニット及び文書一覧ユニットを最小化したポータルページの表示例を示す図である。

【図 16】

通常ユニットに対する処理を説明するためのフローチャート図である。

【符号の説明】

10	Webサーバ	11	CPU
12	ROM	13	RAM
14	補助記憶装置	15	ネットワーク I/F
16	ドライブ装置	17	記録媒体
20	Webクライアント	21	Webブラウザ
30	SOAPサーバ		
30a	プリンタサーバ	30b	文書管理サーバ
40	ネットワーク	50	プリンタ
60	文書DB		
101	Webサーバプログラム		
102	ランタイム	103	モジュールコンテナ

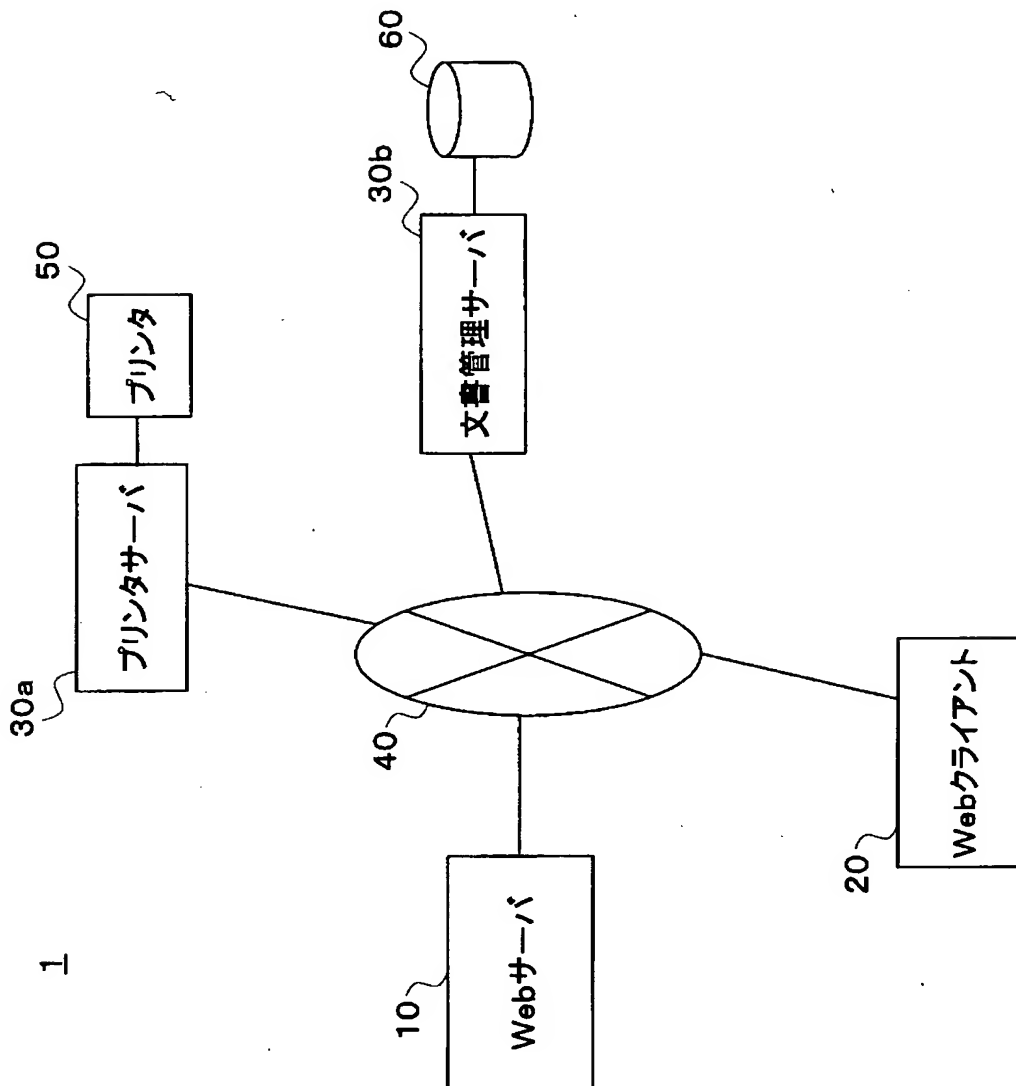
104	XMLパーサ	105	XSLプロセッサ
106	クライアントプログラム		
107	プロトコルキット		
108	サーバサイドプログラムモジュール		
181	ポータルページモジュール		
182	文書管理ページモジュール		
191	画面構成情報ファイル		
192	判断関数		
210	ポータルページ		
211	サービス一覧ユニット	212	プリンタ情報ユニット
213	カレンダーユニット	214	文書一覧ユニット
220	左領域	230	右領域
1920	左定義		
1921、1922、1931、1932	ユニット定義		
1930	右定義		
2131	最小化ボタン	2132	削除ボタン
2133	最大化ボタン		

【書類名】

図面

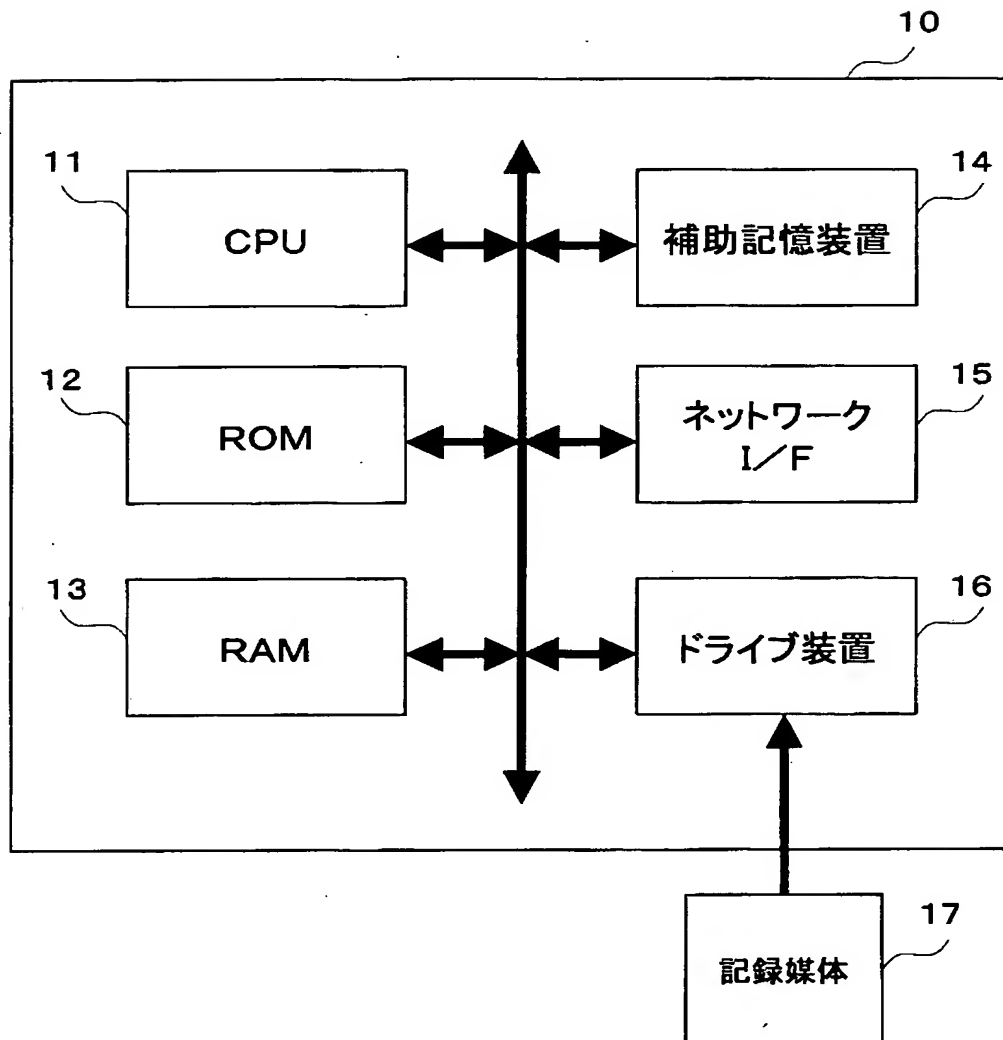
【図 1】

本発明の形態におけるWebシステムの構成例を示す図



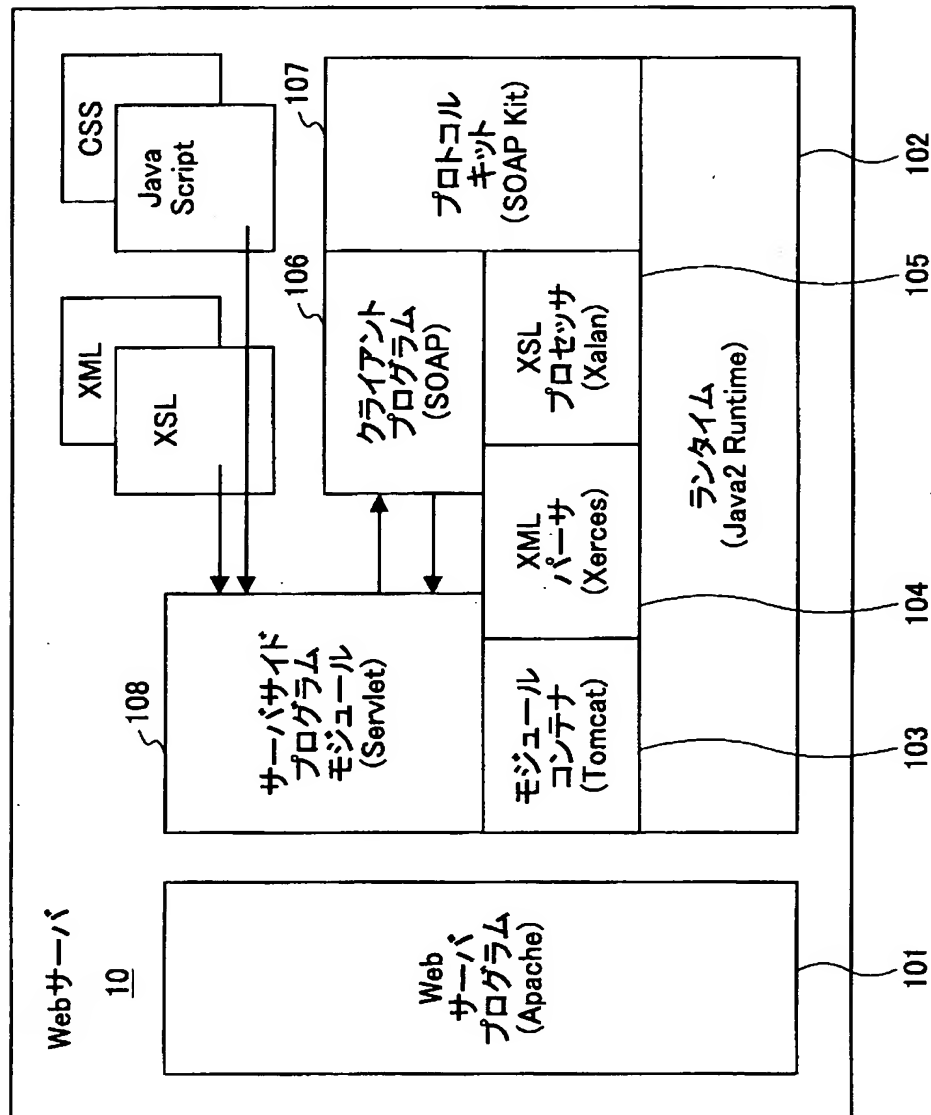
【図 2】

本発明の実施の形態における
Webサーバのハードウェア構成例を示す図



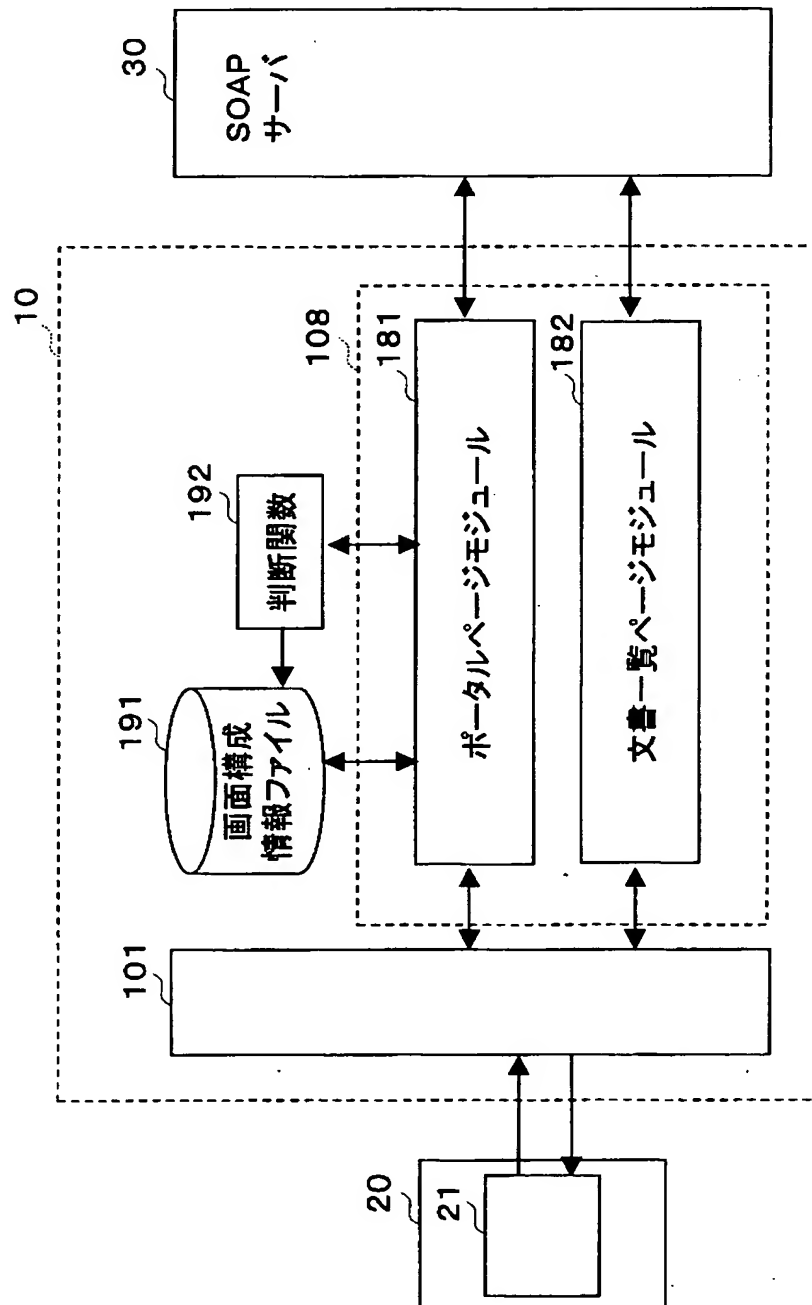
【図 3】

本発明の実施の形態における
Webサーバのソフトウェア構成例を示す図



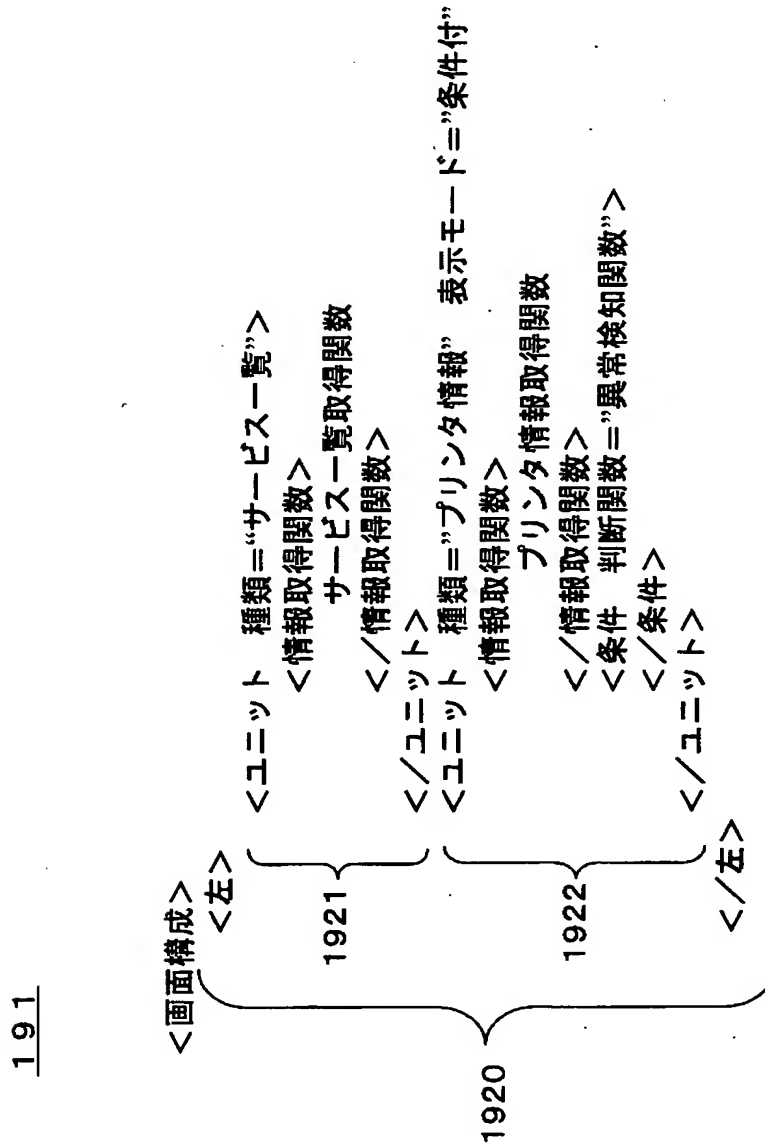
【図 4】

本発明の実施の形態におけるWebサーバの機能構成例を示す図



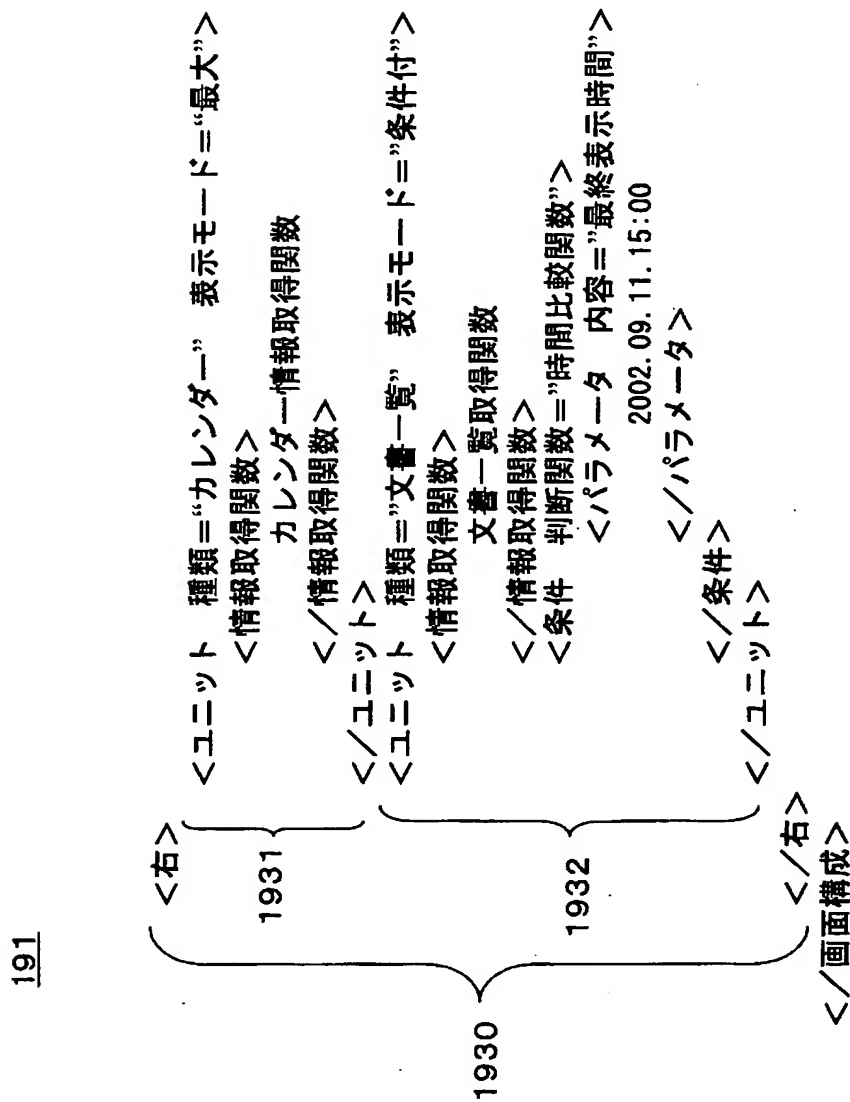
【図 5】

XMLによって実装した画面構成情報ファイルの例を示す図



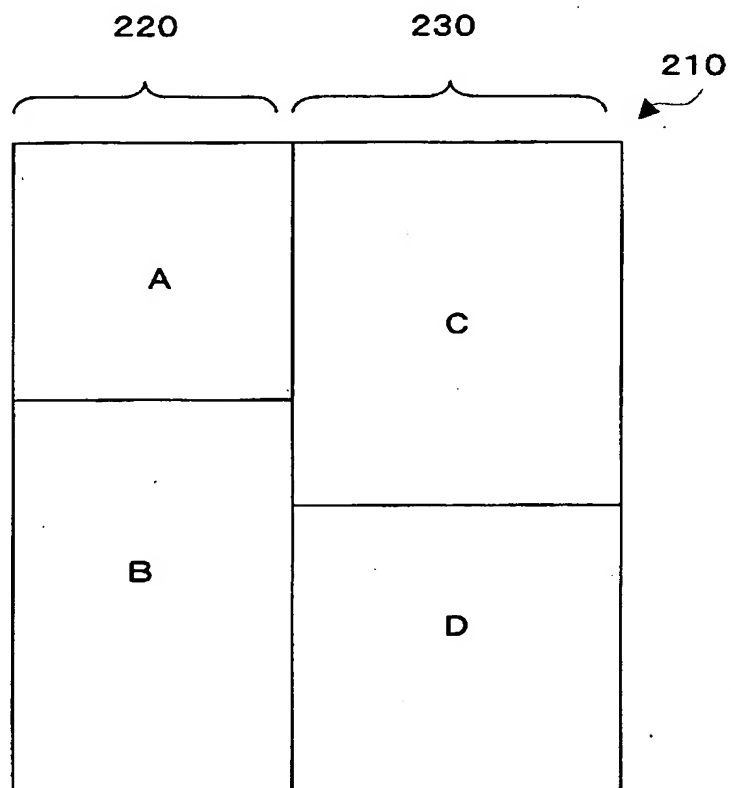
【図 6】

XMLによって実装した画面構成情報ファイルの例を示す図



【図 7】

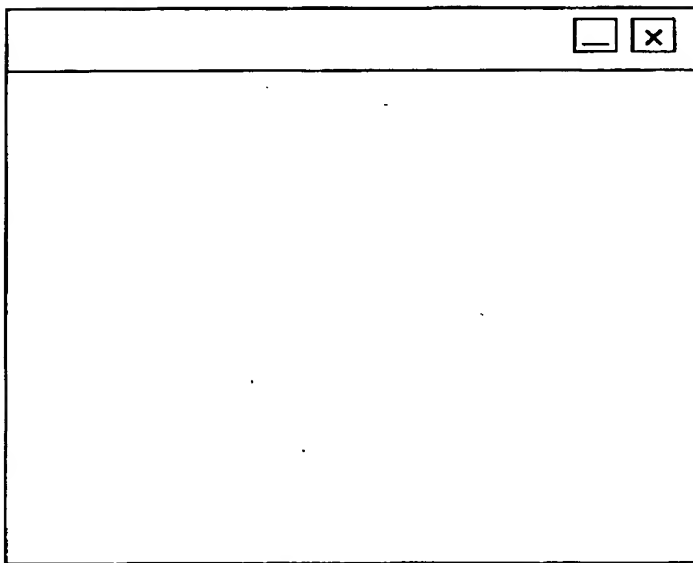
画面構成情報に従って生成されたポータルページの
表示例を示す図



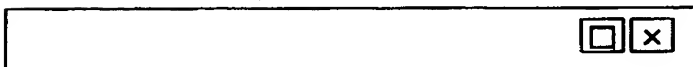
【図 8】

表示モードを説明するための図

(A)

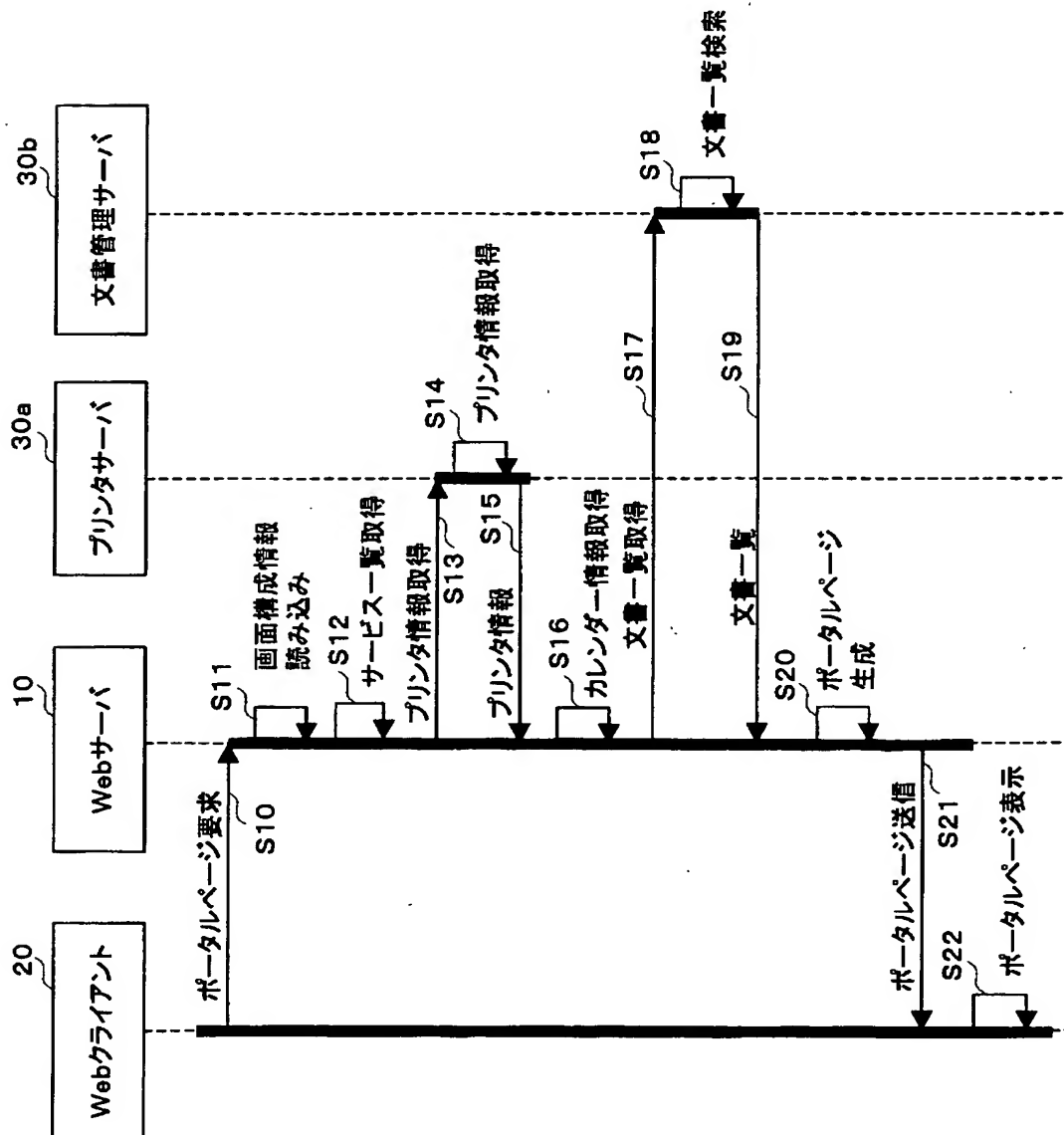


(B)



【図 9】

ポータルページを表示する際の処理概要を
説明するためのシーケンス図



【図 10】

ポータルページの表示例を示す図

The diagram illustrates a portal page layout with the following components and labels:

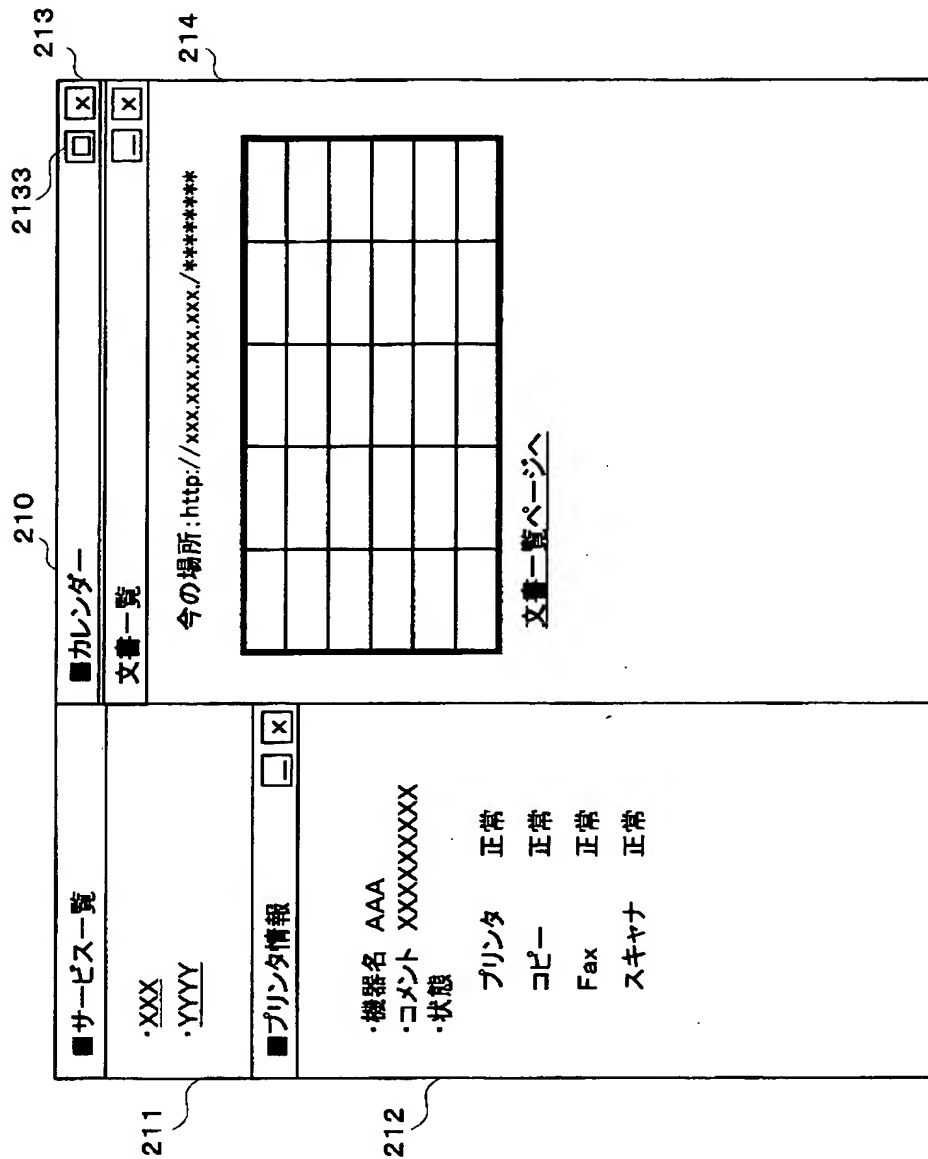
- 210**: Points to the top navigation bar containing the title "サービス一覧" (Service List) and a "カレンダー" (Calendar) button.
- 211**: Points to the "サービス一覧" (Service List) section, which includes:
 - Fields for "・XXX" and "・YYY".
 - A "プリンタ情報" (Printer Information) button.
 - A table listing device status:

・機器名 AAA	正常
・コメント XXXXXXXXX	正常
・状態	正常
プリンタ	正常
コピー	正常
Fax	正常
スキャナ	正常
- 212**: Points to the "プリンタ情報" (Printer Information) section, which contains a table with printer details (as shown in 211).
- 213**: Points to the "カレンダー" (Calendar) button.
- 2132**: Points to the calendar display area, showing:
 - A header for "2002年10月 1週".
 - A table for the calendar:

日	4
月	5	...
火	6
水	7	
木	8	
金	9	
土	10	
- 214**: Points to the "文書一覧" (Document List) section, which includes:
 - A "文書一覧" button.
 - A URL: "今の場所: http://xxx.xxx.xxx.xxx/*****".
 - A large empty table for document listing.
 - A link: "文書一覧ページへ".

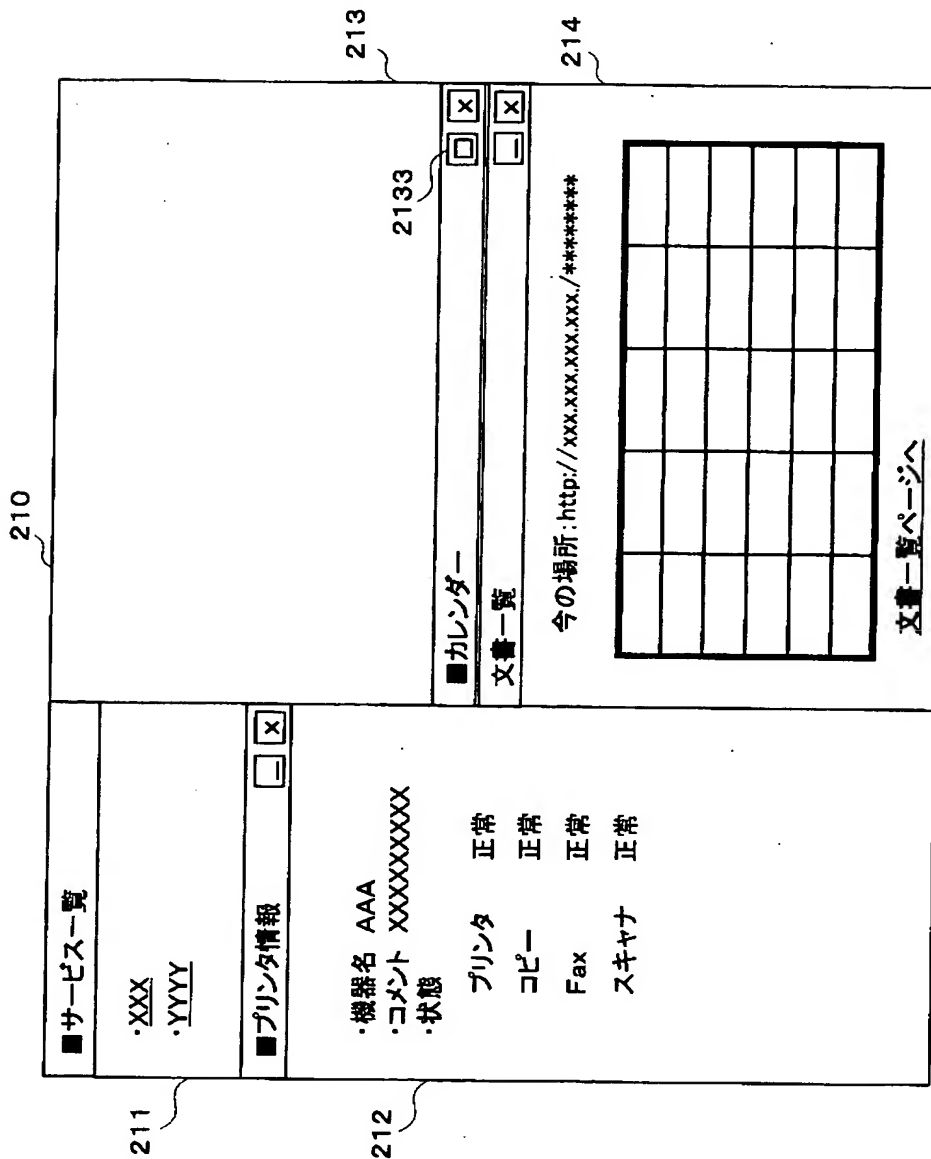
【図 11】

カレンダーユニットを最小化したポータルページの表示例を示す図



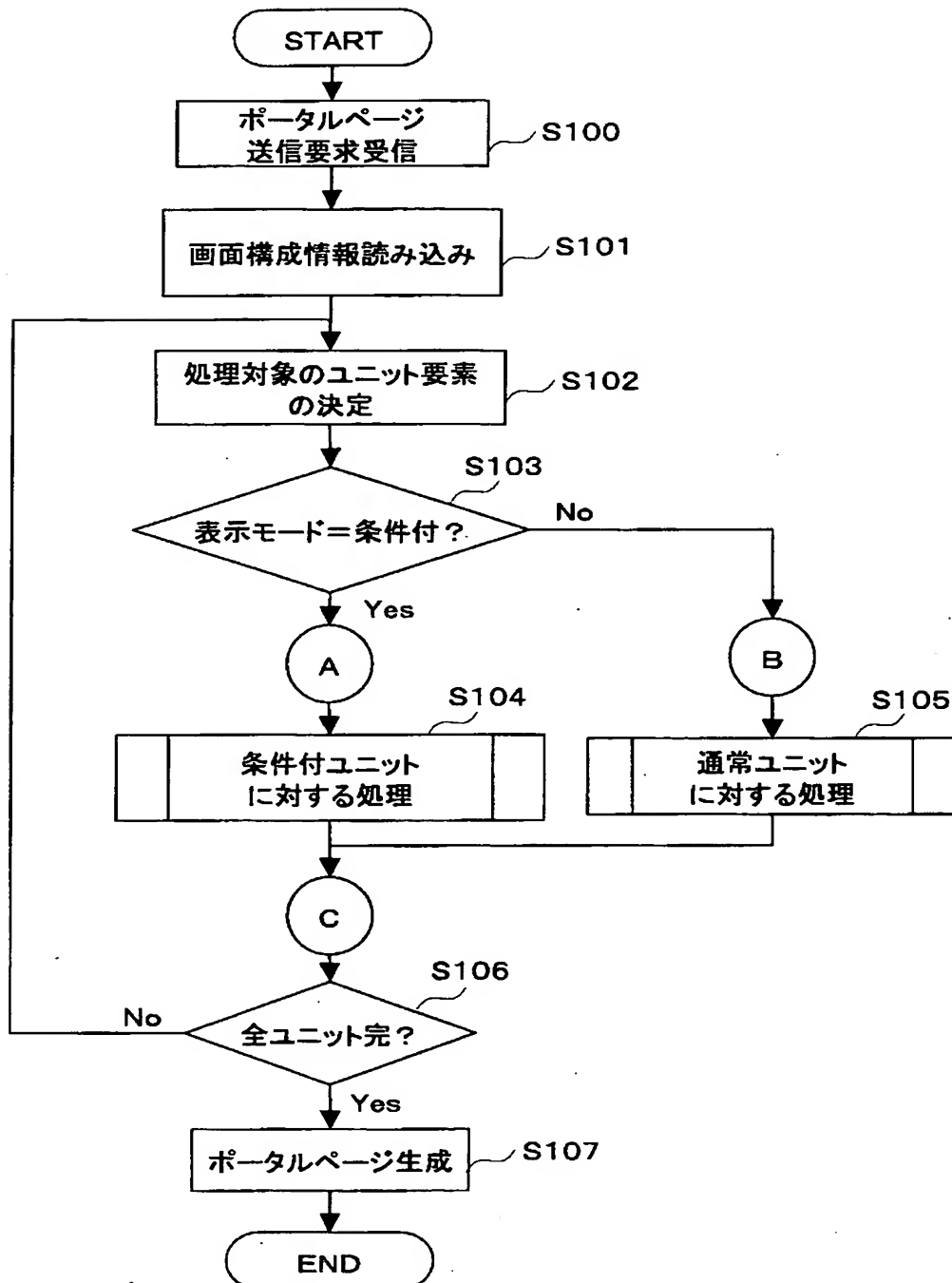
【図 12】

カレンダーユニットを下詰めに最小化した
ポータルページの表示例を示す図



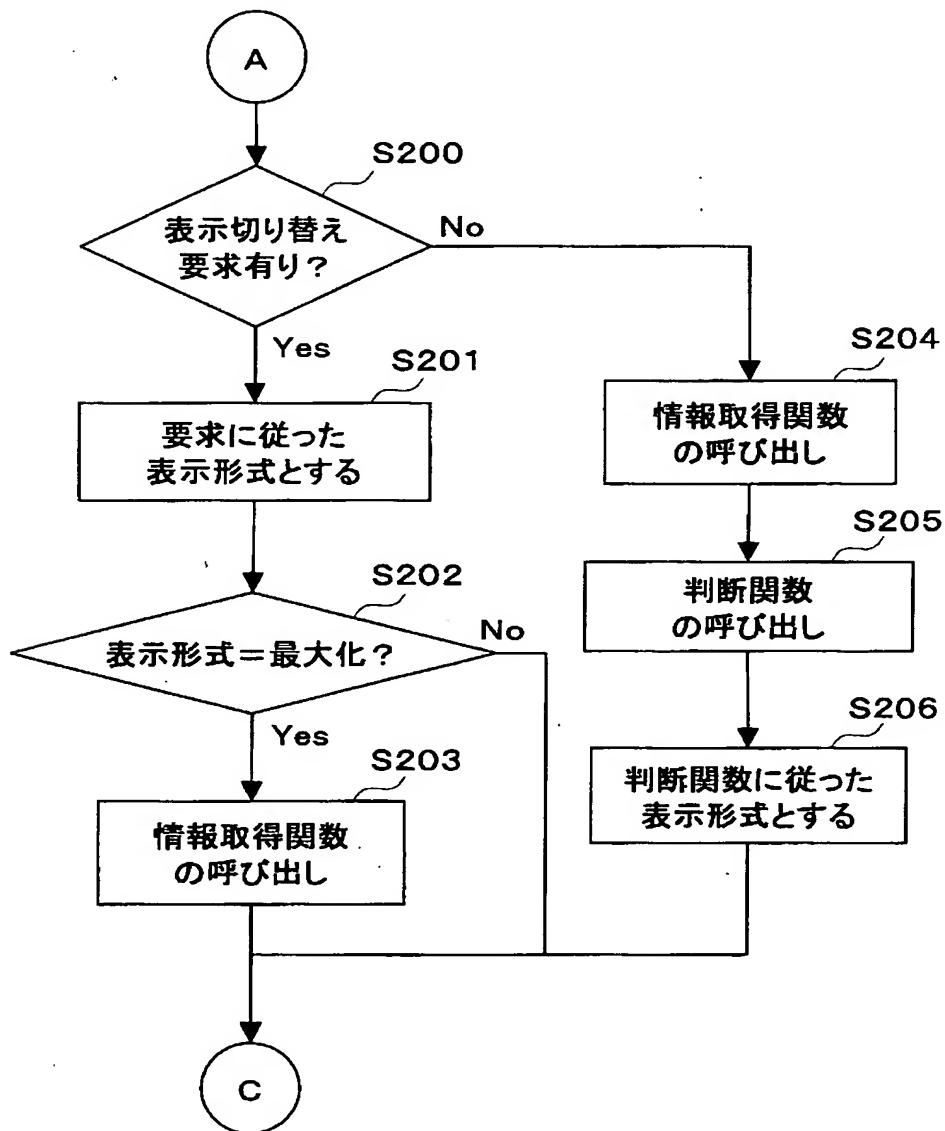
【図 13】

Webサーバの処理を説明するためのフローチャート図



【図 14】

条件付ユニットに対する処理を説明するためのフローチャート図



【図 15】

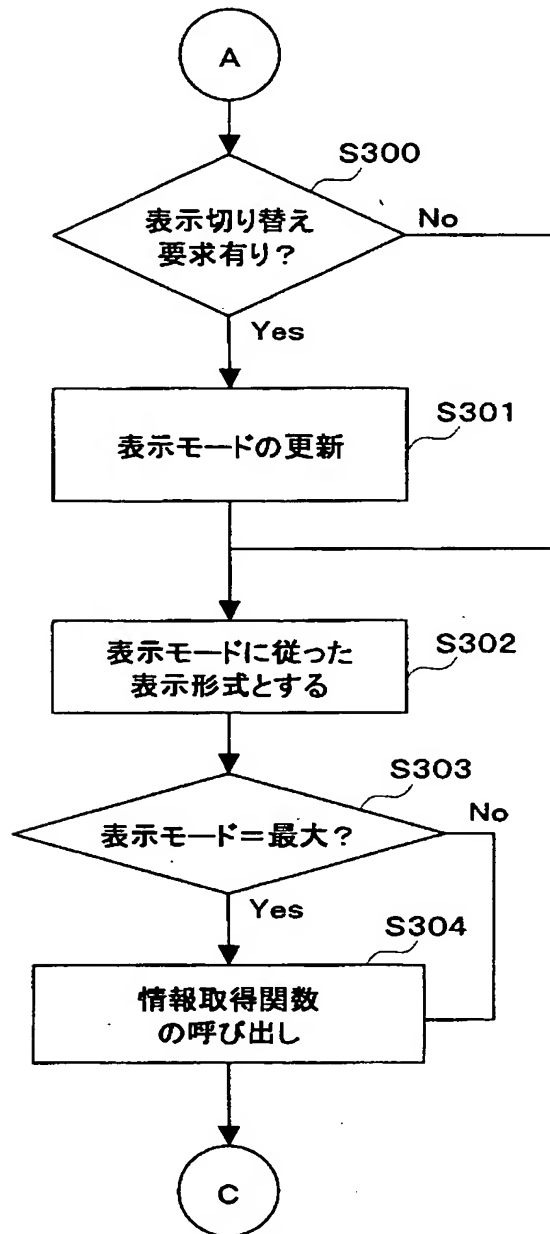
プリンタユニット及び文書一覧ユニットを最小化した
ポータルページの表示例を示す図

The diagram illustrates a minimized portal page layout. It consists of a main content area (210) and a sidebar (212). The main content area (210) is divided into two sections: a top section (213) containing a calendar for October 2002, and a bottom section (214) containing a list of documents. The sidebar (212) contains two main sections: a top section (211) for printer information and a bottom section (214) for document list. The top section (211) includes a title bar with a close button (x) and a maximize button (□), and a content area with the text 'サービス一覧' (Service List) and a table with columns for '日' (Day), '月' (Month), '火' (Tuesday), '水' (Wednesday), '木' (Thursday), '金' (Friday), and '土' (Saturday). The bottom section (214) includes a title bar with a close button (x) and a maximize button (□), and a content area with the text 'プリンタ情報' (Printer Information) and a table with columns for '日' (Day), '月' (Month), '火' (Tuesday), '水' (Wednesday), '木' (Thursday), '金' (Friday), and '土' (Saturday).

日	月	火	水	木	金	土
4					
5	...					
6					
7						
8						
9						
10						

【図 16】

通常ユニットに対する処理を説明するためのフローチャート図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザの操作の負担を軽減することのできる表示データの生成を可能とする表示データ生成装置、表示データ生成システム、表示データ生成方法、表示データ生成プログラム及び記録媒体の提供を目的とする。

【解決手段】 ネットワークを介して接続される端末からの要求に基づいて、所定の情報を表示する表示データを前記端末に送信する表示データ生成装置であって、所定の条件に基づいて前記情報を表示するか否かを判断する表示要否判断手段と、前記表示要否判断手段による判断結果に基づいて、前記情報を表示する領域を最大化又は最小化した前記表示データを生成する表示データ生成手段とを有することにより上記課題を解決する。

【選択図】 図 4



特願 2 0 0 2 - 3 1 1 7 0 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー

2. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー